



**USMP**  
SAN MARTÍN DE PÓRRES

FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



EVALUACIÓN	PRIMERA PRACTICA CALIFICADA	SEM. ACADE.	2023-II
CURSO :	ALGEBRA LINEAL	SECCIÓN	Todas
PROFESORA:	CARMEN MONZON	DURACIÓN	75 Min
ESCUELA (S)	Ing. Computación y Sistemas; Industrial;	CICLO	II
	Civil.		

1. (5.0 Ptos). Si  $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ , donde  $a_{ij} = \begin{cases} 2; & \text{si } i = j \\ 1; & \text{si } i > j \\ 0; & \text{si } i < j \end{cases}$   $B = [b_{ij}]_{3 \times 3}$ , donde  $b_{ij} = \begin{cases} 2i + j - 5; & \text{Si } i \geq j \\ 0; & \text{Si } i < j \end{cases}$

Determine la suma de la diagonal principal de la matriz M. tal que  $M = (2A^T + 3BA)^T$

2. (5.0 Ptos) Determine la escalonada reducida por filas para la siguiente matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 & 2 \\ 1 & -1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

3. (5.0 Ptos) Halle la solución del sistema:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + 3x_3 - x_4 + 2x_5 &= 0 \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 2x_5 &= 0 \\ x_1 + x_2 + x_3 - 3x_4 + 2x_5 &= 0 \end{aligned}$$

4. (5.0 Ptos) Sean las matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$  y  $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ , Determine:

a) La matriz  $X$ , si se cumple  $A(B+X)^T = BX^T - (BA^T)^T$

b)  $C^n$ .

La Molina, 28 de agosto de 2023.